

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-065958

(43)Date of publication of application : 09.03.1999

(51)Int.Cl.

G06F 13/00  
 G06F 17/30  
 H04H 1/00  
 H04H 1/02  
 H04L 13/08  
 H04N 7/08  
 H04N 7/081

(21)Application number : 09-224635

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 21.08.1997

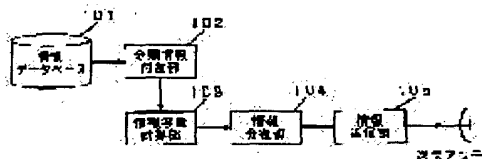
(72)Inventor : MATSUURA SATOSHI  
 IMANAKA TAKESHI  
 MIURA YASUSHI

## (54) INFORMATION TRANSMISSION METHOD AND DEVICE THEREFOR AND INFORMATION RECEPTION METHOD AND DEVICE THEREFOR

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To attain division transmission by units within constant capacity by storing plural information such as picture, voice, and text data, and adding classification information indicating the category and characteristics of the information, and adding the capacity of each information based on the classification information.

SOLUTION: A classification information adding part 102 adds classification information to transmission information stored in an information data base 101. An information capacity calculating part 103 discriminates whether or not the transmission information is within a standard capacity set at its own device side. When the transmission information is beyond the standard capacity, a capacity is repeatedly added for each information of each category until the set of information below the standard capacity can be obtained based on the classification information as a pre-processing for dividing the information by units below the standard capacity. An information dividing part 104 divides the set of the information obtained by this as one unit of the transmission, and judges that all the transmission information is divided into units below the standard capacity, and transmits each unit of the divided information from an information transmitting part 105. Thus, the information in a capacity which can not be received once at the receiving device side can be divided into each part so that this can be read.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of

rejection]

[Kind of final disposal of application other than  
the examiner's decision of rejection or  
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-65958

(43)公開日 平成11年(1999) 3月9日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
 G 0 6 F 13/00  
 17/30  
 H 0 4 H 1/00  
 1/02  
 H 0 4 L 13/08

識別記号  
 3 5 1

F I

G 0 6 F 13/00 3 5 1 G  
 H 0 4 H 1/00 E  
 1/02 Z  
 H 0 4 L 13/08  
 G 0 6 F 15/401 3 1 0 D

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 11 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平9-224635

(22)出願日 平成9年(1997) 8月21日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 松浦 聡

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72)発明者 今中 武

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72)発明者 三浦 康史

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

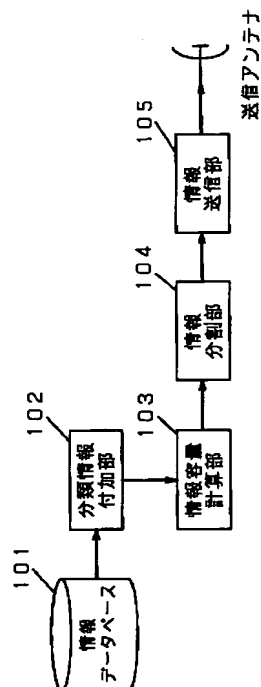
(74)代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

(54)【発明の名称】 情報送信方法およびその装置、情報受信方法およびその装置

(57)【要約】

【課題】 情報送信装置からデジタル放送システムや公衆電話回線を用いて情報受信装置に情報と分類情報を付加した情報を送信し、情報を受信した情報受信装置において、その分類情報を利用して優先度を決定し、有限な蓄積容量を有効に活用すること。

【解決手段】 上記課題を解決するため、この発明に係る情報送信装置では、画像、音声、テキストデータの少なくとも1つからなる情報を複数蓄積する情報データベース101と、前記情報のカテゴリーもしくは特徴を表す分類情報を前記情報に付加する分類情報付加部102と、分類情報が付加された前記情報の容量を計算する情報容量計算部103と、前記情報を所定の容量以内の単位に分割する情報分割部104と、前記情報分割手段により分割した情報を送信する情報送信部105とを備える。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像、音声、テキストデータの少なくとも 1 つからなる情報を複数蓄積し、前記情報のカテゴリもしくは特徴を表す分類情報を前記情報に付加し、分類情報に基づいて各情報の容量の加算を行ない、所定の容量以内の単位に分割して送信することを特徴とする情報送信方法。

【請求項 2】 画像、音声、テキストデータの少なくとも 1 つからなる情報を複数蓄積する情報蓄積手段と、前記情報のカテゴリもしくは特徴を表す分類情報を前記情報に付加する分類情報付加手段と、分類情報が付加された前記情報の容量を計算する情報容量計算手段と、前記情報を所定の容量以内の単位に分割する情報分割手段と、前記情報分割手段により分割した情報を送信する情報送信手段とを備えたことを特徴とする情報送信装置。

【請求項 3】 情報にテキスト情報が含まれる場合に、前記テキスト情報で用いられている単語を抽出し、前記単語に基づいて前記情報のカテゴリもしくは特徴を表す分類情報を自動的に付加することを特徴とする請求項 1 記載の情報送信方法。

【請求項 4】 テキスト情報から単語を抽出する単語抽出手段を有し、情報にテキスト情報が含まれる場合に、前記テキスト情報で用いられている単語を前記単語抽出手段を用いて抽出し、前記単語に基づいて前記情報のカテゴリもしくは特徴を表す分類情報を自動的に付加することを特徴とした請求項 2 記載の情報送信装置。

【請求項 5】 画像、音声、テキストデータの少なくとも 1 つからなる情報と、前記情報の包含関係を階層構造情報として蓄積し、前記情報を前記階層構造情報に基づいて所定の容量以内の単位に分割して送信することを特徴とする情報送信方法。

【請求項 6】 画像、音声、テキストデータの少なくとも 1 つからなる情報を複数蓄積する情報蓄積手段と、前記情報の包含関係を階層構造情報として記憶する階層構造情報記憶手段と、前記階層構造情報に基づいて前記情報の容量を計算する情報容量計算手段と、前記情報を所定の容量以内の単位に分割する情報分割手段を備えたことを特徴とする情報送信装置。

【請求項 7】 画像、音声、テキストデータの少なくとも 1 つからなる木構造を持つ情報を受信し、受信が完了した情報から木構造にしたがって階層的に表示することを特徴とした情報受信方法。

【請求項 8】 画像、音声、テキストデータの少なくとも 1 つからなる木構造を持つ情報を受信する情報受信手段と、前記情報のリンク情報を受信するリンク情報受信手段と、前記情報を蓄積する情報蓄積手段と、前記リンク情報前記情報を表示する情報表示手段を備え、受信が完了した情報から木構造にしたがって階層的に表示することを特徴とした情報受信装置。

【請求項 9】 画像、音声、テキストデータの少なくとも 50

2

も 1 つからなる情報と、前記情報のカテゴリもしくは特徴を表す分類情報を受信し、所定の方法であらかじめ決定された各カテゴリの優先度より各情報の優先度を決定して、定められた閾値以上の優先度の情報のみ蓄積することを特徴とする情報受信方法。

【請求項 10】 画像、音声、テキストデータの少なくとも 1 つからなる情報を受信する情報受信手段と、前記情報のカテゴリもしくは特徴を表す分類情報を受信する分類情報受信手段と、前記情報を蓄積する情報蓄積手段と、前記分類情報を蓄積する分類情報蓄積手段と、所定の方法であらかじめ決定された各カテゴリの優先度を記憶する優先度記憶手段と、各情報の優先度を比較する優先度比較手段を有し、定められた閾値以上の優先度を持つ情報のみ蓄積することを特徴とする情報受信装置。

【請求項 11】 画像、音声、テキストデータの少なくとも 1 つからなる情報と、前記情報のカテゴリもしくは特徴を表す分類情報を受信し、既に受信した情報の優先度を利用者の閲覧情報によって再計算して、新たに受信する情報の優先度と比較し、新たに受信する情報の優先度が高い場合のみ情報の蓄積を行なうことを特徴とする情報受信方法。

【請求項 12】 画像、音声、テキストデータの少なくとも 1 つからなる情報を受信する情報受信手段と、前記情報のカテゴリもしくは特徴を表す分類情報を受信するための分類情報受信手段と、前記情報を蓄積する情報蓄積手段と、前記分類情報を蓄積する分類情報蓄積手段と、所定の方法であらかじめ決定された各カテゴリの優先度を記憶する優先度記憶手段と、利用者の閲覧情報を蓄積する閲覧情報記憶手段と、各情報の優先度を比較する優先度比較手段を有し、既に受信した情報の優先度を前記閲覧情報記憶手段に記憶される閲覧情報によって再計算し、新たに受信する情報の優先度と比較し、新たに受信する情報の優先度が高い場合のみ情報の蓄積を行なうことを特徴とする情報受信装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、情報送信装置からデジタル放送システムや公衆電話回線を用いて情報受信装置に分類情報を付加した情報を送信し、前記情報を前記情報受信装置で受信し、前記分類情報を利用して利用者の優先度に合わせて選択的に受信する装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来より、インターネットやパソコン通信などのように、公衆回線を利用して、動画、静止画、音声、文字、プログラムなどの情報の受け渡しが行われている。

【0003】しかしながら、インターネットでもパソコン通信でも、いずれの場合も、情報の受け手側が情報の

3

発信元にアクセスし、発信元の記憶装置から必要な情報を選択して取り込む（ダウンロードする）というような形態を取っている。

【0004】すなわち、受け手側では情報の発信元に対して何らかのアクションも行わなければ情報を得ることはできない。この結果、一般のテレビジョン放送のように、単にチャンネルを選択するというような簡単な操作だけでは、情報を得ることができない。このように、受け手側での操作が要求されるような情報通信システムでは、宣伝広告用や広報用の情報通信手段として使用する

ことはできない。  
【0005】そこで、このようなマルチメディア情報通信の課題に対し、近年、情報の発信元から、情報を受け取って欲しい多数の受け手側に公衆回線を通じてアクセスし、受け手側（各家庭）における情報の必要の有無に関係なしに情報を受け手側に送って受け手側で蓄積させておくようにし、受け手側では、データ蓄積装置（すなわち、データ受信装置）の表示操作を選択することにより、例えばテレビジョン放送のチャンネル選択と同様の操作で情報を画面上に表示させるような情報通信システムが考えられている。

【0006】また、デジタル技術の発展に伴い、放送界でも放送信号を含めた各種情報をデジタル化したデジタル放送システムが研究・開発されている。このようなシステムでは統合デジタルシステム（ISDB（Integrated Services Digital Broadcasting）システムという）などが知られている。ISDBシステムではマルチメディア情報をデジタル化し、それらを統合多重化し送信しており、各種情報の統合多重化にあたって、これらの情報の他に受信側での制御情報として使用する付加情報も同時に送信することができる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】従って上記のようなシステムを利用すれば、ニュース、スポーツ、天気予報、レジャー情報、不動産情報といった各種の情報を送信するサービスが実現できる。

【0008】しかし、公衆回線の通信容量の増加や、デジタル放送のような元来帯域の広い手段の利用によって大量の情報が送信されるようになると、受信装置で送信されたすべての情報を受信装置の記憶手段に一度に蓄積できないという問題が生じる。

【0009】また、情報が更新される度に既に受信した情報を削除しなければ、新たな情報を受信蓄積できないという問題がある。さらに、単に受信してから経過時間の長い情報から削除するという方法では、利用者にとって有益な情報が特に必要としない新たな情報を受信するために削除されてしまうという問題も起こる。

【0010】これらの場合、情報に分類用の情報を付加すれば受信装置でその情報を用いて自動的に情報の取捨選択をすることが可能となる。

4

【0011】そこで、この発明は送信したい情報を階層情報などに基づいて受信装置側で一度に受信できる容量に情報を分割して送信することを目的とする。

【0012】また、すべての情報に分類情報を付加して受信端末に送信することにより、受信側で受信した情報を分類できるようにし、その分類結果を利用して利用者の興味のある情報を優先的に受信蓄積することを目的とする。

【0013】また、情報の受信時刻からの経過時間やその情報を既に閲覧したかどうかなどの条件により、受信情報の優先度を動的に再計算し、新たに受信する情報を蓄積すべきかを受信装置の側で自動的に判断することにより、利用者がより効率的に欲しい情報を閲覧可能にすることを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、この発明に係る情報送信装置では、画像、音声、テキストデータの少なくとも1つからなる情報を複数蓄積する情報蓄積手段と、前記情報のカテゴリーもしくは特徴を表す分類情報を前記情報に付加する分類情報付加手段と、分類情報が付加された前記情報の容量を計算する情報容量計算手段と、前記情報を所定の容量以内の単位に分割する情報分割手段と、前記情報分割手段により分割した情報を送信する情報送信手段とを備える。

【0015】かかる構成により、受信機側で一度に受信できない容量の情報を、送信時に受信可能容量以下の情報に分割することにより受信できるようにする。

【0016】また、この発明に係る情報送信装置では、画像、音声、テキストデータの少なくとも1つからなる情報を複数蓄積する情報蓄積手段と、前記情報の包含関係を階層構造情報として記憶する階層構造情報記憶手段と、前記階層構造情報に基づいて前記情報の容量を計算する情報容量計算手段と、前記情報を所定の容量以内の単位に分割する情報分割手段を備える。

【0017】かかる構成により、受信機側で一度に受信できない容量の本構造を持つ情報を、送信時にリンク情報を用いて受信可能容量以下の部分木に分割することにより、受信できるようにする。

【0018】また、この発明に係る情報受信装置では、画像、音声、テキストデータの少なくとも1つからなる情報を受信する情報受信手段と、前記情報のカテゴリーもしくは特徴を表す分類情報を受信する分類情報受信手段と、前記情報を蓄積する情報蓄積手段と、前記分類情報を蓄積する分類情報蓄積手段と、所定の方法であらかじめ決定された各カテゴリーの優先度を記憶する優先度記憶手段と、各情報の優先度を比較する優先度比較手段を有する。

【0019】かかる構成により、定められた閾値以上の優先度を持つ情報のみ蓄積することができ限られた蓄積容量を有効に活用できる。

【0020】さらに、この発明に係る情報受信装置では、画像、音声、テキストデータの少なくとも1つからなる情報を受信する情報受信手段と、前記情報のカテゴリもしくは特徴を表す分類情報を受信するための分類情報受信手段と、前記情報を蓄積する情報蓄積手段と、前記分類情報を蓄積する分類情報蓄積手段と、所定の方法であらかじめ決定された各カテゴリの優先度を記憶する優先度記憶手段と、利用者の閲覧情報を蓄積する閲覧情報記憶手段と、各情報の優先度を比較する優先度比較手段を有する。

【0021】かかる発明により、既に受信した情報の優先度を前記閲覧情報記憶手段に記憶される閲覧情報によって再計算し、新たに受信する情報の優先度と比較し、新たに受信する情報の優先度が高い場合のみ情報の蓄積を行なうことができる。

#### 【0022】

##### 【発明の実施の形態】

(実施の形態1) 以下、第1の発明の一実施形態を図面を参照しながら説明する。

【0023】第1の発明の一実施形態として、衛星ディジタル放送を用いた情報送信装置を示す。図1は本発明の第1の実施形態に係わるシステム構成図である。

【0024】図1において101は画像、音声、テキストデータの少なくとも1つからなる情報を複数蓄積する情報データベース、102は前記情報のカテゴリもしくは特徴に応じて前記情報に分類情報を付加するための分類情報付加部、103は分類情報が付加された前記情報蓄積手段の情報を所定の容量以内に収まるように分類情報を利用して分割する情報分割部、104は前記情報を送信するための情報送信部である。

【0025】なお、上記の各構成要素は、情報データベース101は本発明の情報蓄積手段に、分類情報付加部102は分類情報付加手段に、103は情報分割部103は情報分割手段に、情報送信部104は情報送信手段に該当する。

【0026】以上のように構成された情報送信装置の動作を図2のフローチャートを参照しながら説明する。

【0027】ステップa1では、分類情報付加部102において情報データベース101に蓄積されている送信情報に分類情報を付加する。分類情報は情報提供者が図3に示す分類表を参照して、図4に示すマップファイルに記述することにより行う。

【0028】マップファイルには、分類情報の他に情報のサイズが記述されているものとする。図3の分類表に該当するものがない場合は、送信装置側で新規の分類名を与えて記述する。

【0029】なお、この分類情報の付加は、各情報ごとに行ってもよいし、複数の情報に対してまとめて行なっても良い。また、分類情報の付加を情報の記述に使用されているキーワードやテキスト情報の文中で用いられて

いる用語を利用して自動的に行ってもよい。

【0030】ステップa2では、送信する情報が受信装置側で一度に受信できる最大容量（以降、標準容量と呼ぶ）を超えていないかどうかを判別する。標準容量はあらかじめ送信装置側で設定できる。送信する情報が標準容量を超える場合はステップa3へ、超えない場合はステップa6へ進む。

【0031】ステップa3では、送信する情報を標準容量以下の単位に分割する前処理として、分類情報にもとづいて各カテゴリの情報ごとに容量の加算を行なう。

【0032】標準容量を超えない最大容量になる情報の組が得られるまで、加算を繰り返し行なう。ステップa4ではステップa3で得られた情報の組を送信情報の1単位として分割する。

【0033】例えば、送信する情報として図5に示すものが与えられた場合について説明する。この例での標準容量は4MBとする。

【0034】記事1～記事4と概況、近畿の天気、全国の天気、近畿の週間予報、全国の週間予報をすべてあわせると10MBになり標準容量を超えてしまう。そこで、記事1から順に容量を加算していき、標準容量を超えない最大の容量になるようなところで情報を分割する。図5の例の場合は、記事1と記事2をあわせて3.0MB、記事3までをあわせると4.5MBになり標準容量を超えるため、記事1と記事2のところで情報を分割し、記事1と記事2で情報の1単位（3.0MB）を構成する。同様の処理を繰り返し、記事3と記事4と概況で1単位（4.0MB）、近畿の天気と全国の天気と近畿の週間予報と全国の週間予報でさらに1単位（3.0MB）に分割し、合計3つの情報単位に分割する。

【0035】ステップa5では、送信するすべての情報が標準容量以下の単位に分割されたかどうか判断する。すべての情報が分割されている場合はステップa6へ、そうでない場合はステップa3に進む。

【0036】ステップa6では、ステップa4で標準容量に収まるように分割された情報の各単位を情報送信部105より送信する。情報は各情報（例えば、記事1）ごとに分類情報、情報本体の順にコード化、誤り訂正のための符号化が行われる。その後、ビットストリーム化され放送衛星に適した信号（例えばISDB用放送信号）に変調された後、送信アンテナ（パラボラアンテナ）から放送衛星に向けて送信される。

【0037】なお、衛星ディジタル放送では、天候などにより正しく送信できないことが比較的高い確率で起こり得るため、同じ情報を繰り返し送信してもよい。

【0038】なお、第1の実施形態では、通信手段として衛星ディジタル放送を用いたが、公衆電話回線、CATV回線、地上波放送を用いても構わない。

【0039】（実施の形態2）以下、第2の発明の一実施形態を図面を参照しながら説明する。

【0040】第2の発明の一実施形態として、衛星デジタル放送を用いた情報送信装置を示す。図6は本発明の第2の実施形態に係わるシステム構成図である。

【0041】図6は図1に示した発明の第1の実施形態のシステム構成と同一部分を含むので、その部分には同一番号を付して説明は省略し、異なる部分のみ説明する。201は階層構造情報を記憶する階層構造情報データベースである。なお、階層構造情報データベース201は本発明の階層構造情報蓄積手段に該当する。

【0042】以上のように構成された情報送信装置の動作を図7のフローチャートを参照しながら説明する。ステップb1はステップa2と、ステップb4はステップa5と、ステップb5はステップa6と同じ処理を行うので、ここではステップb2とb3について説明する。

【0043】ステップb2では、階層構造情報データベース201の階層構造情報を参照して、上位の階層に位置する情報から順に容量の加算を行なう。上位の階層に位置する情報から容量の加算を行なうのは、分割して送信した際に受信装置側で階層構造の上位の情報から順に辿って情報を閲覧する場合に便利であるためである。

【0044】逆に下位の階層に位置する情報から送信した場合では、受信装置側で上位の階層の情報を受信するまで、受信した情報の階層関係を再現することができない。

【0045】ステップb2では、階層構造情報を参照して深さ優先で各情報の容量の加算を行ない、標準容量を超えない最大容量になる情報の組が得られるまで、加算を繰り返し行なう。階層構造情報は図8に示すマップファイルにより記述されているものとする。マップファイルには、階層構造情報の他に情報のサイズが記述されているものとする。ステップb2で上位の階層に位置する情報が既に送信されている場合には、上位の情報の階層構造情報のみを再送することで、受信装置側で受信時に各情報の階層関係を再現できるように配慮する。

【0046】ステップb3ではステップb2で得られた情報の組を送信情報の1単位として分割する。

【0047】例えば図8の情報を送信する場合について説明する。標準容量は第1の発明の実施例と同じく4MBとする。図8の情報では、ニュースとスポーツが最上位に位置し、ニュースの下位にトップと政治、スポーツの下位に野球とサッカーと相撲が位置する階層構造を持つ。この例の場合、順にヘッドライン、記事1、記事2の順に加算して3.0MBであり、残りの1.0MBにダイジェストが入るので合わせて4.0MBを最初の情報単位として情報を分割する。ここで、残りの情報の野球、サッカー、相撲の容量の合計が3.5MBと標準容量以下なので、これを2つめの情報単位として情報の分割を終了して順に送信する。ここで、野球、サッカー、相撲については、先に上位階層のダイジェストが送信されるため、図9に示すダミー1という名称の階層構造情

報を付加して送信する。

【0048】なお、第2の実施形態では、各情報容量の加算を深さ優先で行なったが、幅優先で行なってもよい。

【0049】なお、第2の実施形態では、情報の階層構造が2階層であったが、より深い階層を持つ情報でもよい。

【0050】なお、第2の実施形態では、通信手段として衛星デジタル放送を用いたが、公衆電話回線、CATV回線、地上波放送を用いても構わない。

【0051】（実施の形態3）次に、第3の発明の一実施形態を図面を参照しながら説明する。

【0052】第3の発明の一実施形態として、衛星デジタル放送を用いた情報受信装置を示す。図10は本発明の第2の実施形態に係わるシステム構成図である。

【0053】図10において、301は画像、音声、テキストデータの少なくとも1つからなる情報を受信する情報受信部、302は前記情報のカテゴリーもしくは特徴に応じてあらかじめ付加された分類情報を受信するための分類情報受信部、303は前記情報を蓄積するための情報データベース、304は前記分類情報を蓄積するための分類情報データベース、305はあらかじめ決定された各分類カテゴリーの優先度を記憶する優先度記憶部、306は各情報の優先度を比較する優先度比較部である。

【0054】なお、上記の各構成要素は、情報受信部301は本発明の情報受信手段に、分類情報受信部302は分類情報受信手段に、情報データベース303は前記情報を蓄積するための情報蓄積手段に、分類情報データベース304は分類情報蓄積手段に、優先度記憶部305は優先度記憶手段に、優先度比較部306は優先度比較手段に該当する。

【0055】以上のように構成された情報受信装置の動作を図11のフローチャートを参照しながら説明する。

【0056】ステップc1では、分類情報受信部302で受信したデータを復号し、情報受信部301で受信する情報の分類カテゴリーが記述された分類情報を分類情報データベース304に格納する。ステップc2では優先度記憶部305に記憶されている優先度表に基づいて、分類情報データベース304に格納された分類情報から情報の優先度を決定する。ステップc3では、ステップc2で決定された優先度と送信装置側であらかじめ設定された閾値を優先度比較部306で比較し、情報の優先度が閾値を超えている場合は、ステップc4に進み、閾値以下の情報については、情報データベース303に蓄積せずにステップを終了する。

【0057】ステップc4では、情報データベースの空き容量を調べる。受信した情報が蓄積できる場合にはステップc5へ進み、情報受信部301で受信した対応するデータを復号し、情報データベース303に蓄積す

る。それ以外の場合ステップc6へ進む。

【0058】ステップc6では、すでに受信した情報データベース303の情報の優先度と新たに受信する情報の優先度を優先度比較部306で比較し、新たな情報の優先度がすでに受信した情報の優先度より高い場合には、既に受信した優先度の低い情報の合計の容量を計算し、新たに受信する情報の容量よりも大きい場合には、ステップc7へ進む。

【0059】ステップc7では既に受信した優先度の低い情報を情報データベース303より削除し、新たな情報の受信蓄積を行う。

【0060】例えば図12に示す情報単位1、情報単位2を順に受信する場合について説明する。各分類カテゴリーの優先度は図13のように利用者の嗜好によりあらかじめ与えられているものとする。またこの例での優先度は1から5までの値を取り、閾値はあらかじめ2に設定されているものとする。

【0061】まず、図12の情報単位1の受信について説明する。ここで、情報単位1を受信するときには情報データベース303には4MBの空きがあるものとする。情報単位1の記事1(1MB)はニュースのトップであるため図13より優先度は5、記事2(1.5MB)はニュースの経済であるため同様に優先度は4、記事3(1MB)の優先度はニュースの政治であるため優先度は1であるものとする。この場合、記事1と記事2は優先度が閾値2を超えるため情報データベースに蓄積されるが、記事3は閾値2よりも低い優先度であるため蓄積されずに捨てられる。さらに、この状態で情報単位2を受信する場合について説明する。情報データベースには記事1と記事2が既に蓄積されているため、空き容量は1.5MBである。ここで図12より、情報単位2の今日の天気の情報(1MB)が5、週間天気予報(1.5MB)の優先度は5、概況(1MB)の優先度は3である。このとき、今日の天気は優先度が5で空き容量に収まるのでまず蓄積される。次に週間天気予報の優先度は5なので、既に受信している優先度4の記事2を削除し、空き容量を1.5M以上確保してから蓄積される。さらに、概況はこのときの空き容量(0.5MB)に収まらず、他の既に受信されている情報よりも優先度が低いため蓄積されずに捨てられる。

【0062】以上のようにして、情報の受信、および蓄積が行われる。この手順は情報を受信するごとに繰り返される。

【0063】なお、第3の実施形態では、優先度を1～5の整数値としたが、この値については大小を比較できるものであれば何でもよい。

【0064】なお、第3の実施形態では、通信手段として衛星デジタル放送を用いたが、公衆電話回線、CATV回線、地上波放送を用いても構わない。また、情報受信部と分類情報受信部において異なる通信手段を用い

ても構わない。また、情報受信部と分類情報受信部を分離せず、一つの手段として実現してもよい。

【0065】(実施の形態4)次に、第4の発明の一実施形態を図面を参照しながら説明する。

【0066】第4の発明の一実施形態として、衛星デジタル放送を用いた情報受信装置を示す。図14は本発明の第3の実施形態に係わるシステム構成図である。

【0067】図14において図10に示した発明の第3の実施形態のシステム構成と同一部分を含むので、その部分には同一番号を付して説明は省略し、異なる部分のみ説明する。401は利用者の閲覧情報を蓄積する閲覧情報データベースである。

【0068】なお、上記の各構成要素は、閲覧情報データベース401は本発明の閲覧情報記憶部に該当する。

【0069】以上のように構成された情報受信装置の動作を図15のフローチャートを参照しながら説明する。

【0070】ステップd1～d7は、発明の第2の実施形態のステップc1～c7と同じ処理を行う。

【0071】発明の第4の実施形態では、基本的な処理は発明の第3の実施形態と同じであるが、既に受信した情報の優先度の再計算を行う点で処理が異なる。

【0072】ステップd8で既に受信した情報の優先度の再計算を行なう。発明の第3の実施形態で用いた図3.3の例を用いて詳しく説明する。ここでの例では、情報を閲覧したかどうかで優先度の再計算を行い、蓄積された情報を利用者が閲覧した場合には優先度を2減らすものとする。

【0073】情報単位1を受信は発明の第2の実施形態と同様に行われる。ここで記事1を利用者が閲覧したとする。この場合、優先度は再計算されて、記事1が優先度3、記事2が優先度4となる。次に情報単位2を受信すると、このとき、今日の天気は優先度が5で空き容量に収まるのでまず蓄積される。次に週間天気予報の優先度は5なので、既に受信している優先度3の記事1を削除し、空き容量を1.5M以上確保してから蓄積される。概況はこのときの空き容量(0MB)に収まらず、他の既に受信されている情報よりも優先度が低いため蓄積されずに捨てられる。

【0074】以上のようにして、閲覧情報を利用することにより、一度閲覧した情報の優先度を考慮することができるので、閲覧していない優先度の高い情報の閲覧可能時間を長くとることができる。

【0075】なお、第4の実施形態では、閲覧情報として情報を閲覧したかどうかを用いたが、情報を受信してから経過時間を優先度の再計算に用いてもよい。

【0076】なお、第4の実施形態では、通信手段として衛星デジタル放送を用いたが、公衆電話回線、CATV回線、地上波放送を用いても構わない。また、情報受信部と分類情報受信部において異なる通信手段を用いても構わない。また、情報受信部と分類情報受信部を分



11

離せず、一つの手段として実現してもよい。

【0077】なお、以上説明したすべての実施形態において、各構成部分をソフトウェア的に構成しても、専用ハードウェアとして構成しても構わない。

【0078】

【発明の効果】以上のように本発明の情報送信装置および受信装置によれば、受信装置側で受信可能な容量の単位に送信装置側で分割して情報を送信することにより、受信装置側で一度に受信することのできない容量の情報も部分に分けて閲覧することができる。

【0079】また、すべての情報に分類情報を付加して受信端末に送信することにより、受信側で受信した情報を分類できるようにし、その分類結果を利用して利用者の興味のある情報を優先的に受信蓄積することを可能とする。

【0080】さらに、情報の受信時刻からの経過時間やその情報を既に閲覧したかどうかなどの条件により、受信情報の優先度を動的に再計算し、新たに受信する情報を蓄積すべきかを受信装置の側で自動的に判別することにより、利用者がより効率的に欲しい情報を閲覧できる

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態のシステム構成図

【図2】本発明の第1の実施形態の動作手順を示すフローチャート

【図3】本発明の第1の実施形態の分類表例を示す図

【図4】本発明の第1の実施形態のマップファイル例を示す図

【図5】本発明の第1の実施形態の送信する情報例を示す図

10 図

【図6】本発明の第2の実施形態のシステム構成図

【図7】本発明の第2の実施形態の動作手順を示すフローチャート

【図8】本発明の第2の実施形態の送信情報を示す図

【図9】本発明の第2の実施形態の送信情報を示す図

【図10】本発明の第3の実施形態のシステム構成図

【図11】本発明の第3の実施形態の動作手順を示すフローチャート

【図12】本発明の第3の実施形態の受信情報例を示す図

10 図

【図13】本発明の第3の実施形態の優先度表例を示す図

【図14】本発明の第4の実施形態のシステム構成図

【図15】本発明の第4の実施形態の動作手順を示すフローチャート

【符号の説明】

101 情報データベース

102 分類情報付加部

103 情報容量計算部

104 情報分割部

105 情報送信部

201 階層構造情報データベース

301 情報受信部

302 分類情報受信部

303 情報データベース

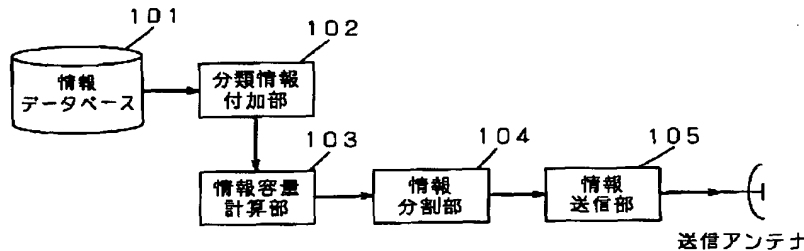
304 分類情報データベース

305 優先度記憶部

306 優先度比較部

401 閲覧情報データベース

【図1】



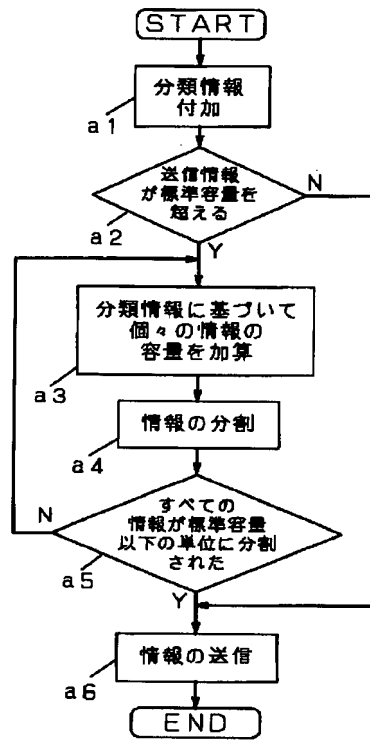
【図13】

分類情報	優先度
ニュース／トップ	5
ニュース／経済	4
ニュース／政治	1
天気予報／今日の天気	5
天気予報／週間予報	5
天気予報／概況	3

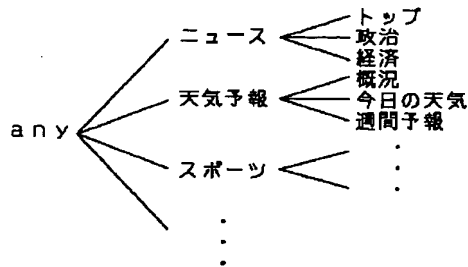
【図4】

シリアルNo.	名称	分類情報	サイズ (MB)
001	記事1	ニュース／トップ	1.0
002	記事2	ニュース／政治	1.5
003	近畿の週間天気	天気予報／週間予報	0.5

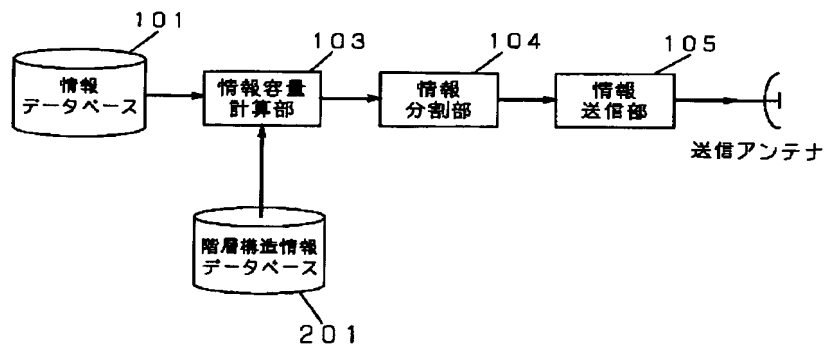
【図2】



【図3】



【図6】



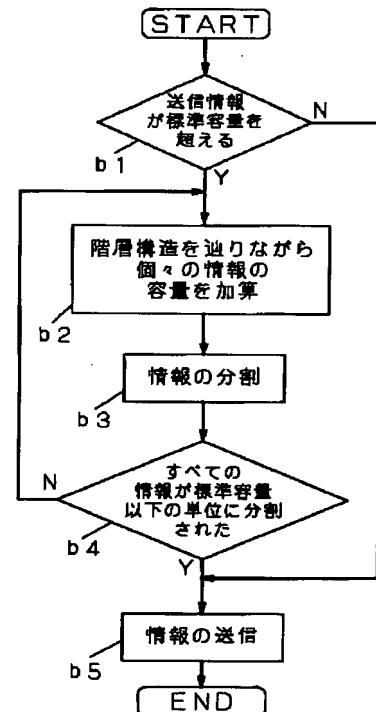
【図5】

シリアルNo.	名称	分類情報	サイズ (MB)
001	記事1	ニュース/トップ	1.5
002	記事2	ニュース/トップ	1.5
003	記事3	ニュース/政治	1.5
004	記事4	ニュース/経済	1.0
005	概況	天気予報/概況	1.5
006	近畿の天気	天気予報/今日の天気	0.5
007	全国の天気	天気予報/今日の天気	1.0
008	近畿の週間天気	天気予報/週間予報	0.5
009	全国の週間天気	天気予報/週間予報	1.0

【図8】

シリアルNo.	名称	上位階層<現階層	サイズ (MB)
001	ヘッドライン	なし<ニュース	1.0
002	記事1	ニュース<トップ	1.5
003	記事2	ニュース<政治	0.5
004	ダイジェスト	なし<スポーツ	1.0
005	野球	スポーツ<野球	1.5
006	サッカー	スポーツ<サッカー	1.0
007	相撲	スポーツ<相撲	1.0

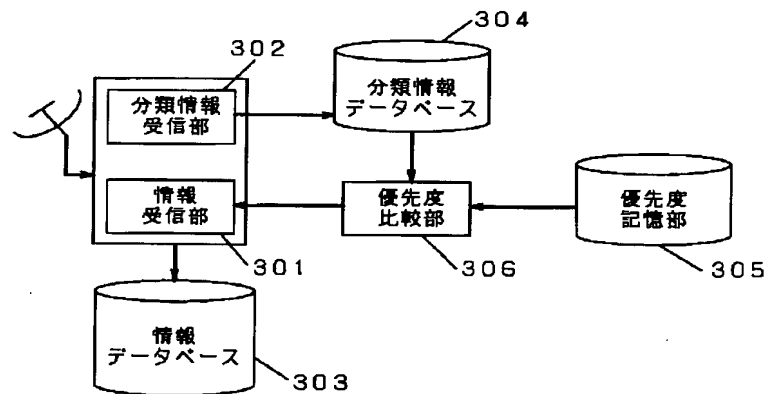
【図7】



【図 9】

シリアルNo.	名称	上位階層<現階層	サイズ (MB)
008	ダミー1	なし<スポーツ	0.0
005	野球	スポーツ<野球	1.5
006	サッカー	スポーツ<サッカー	1.0
007	相撲	スポーツ<相撲	1.0

【図 10】



【図 12】

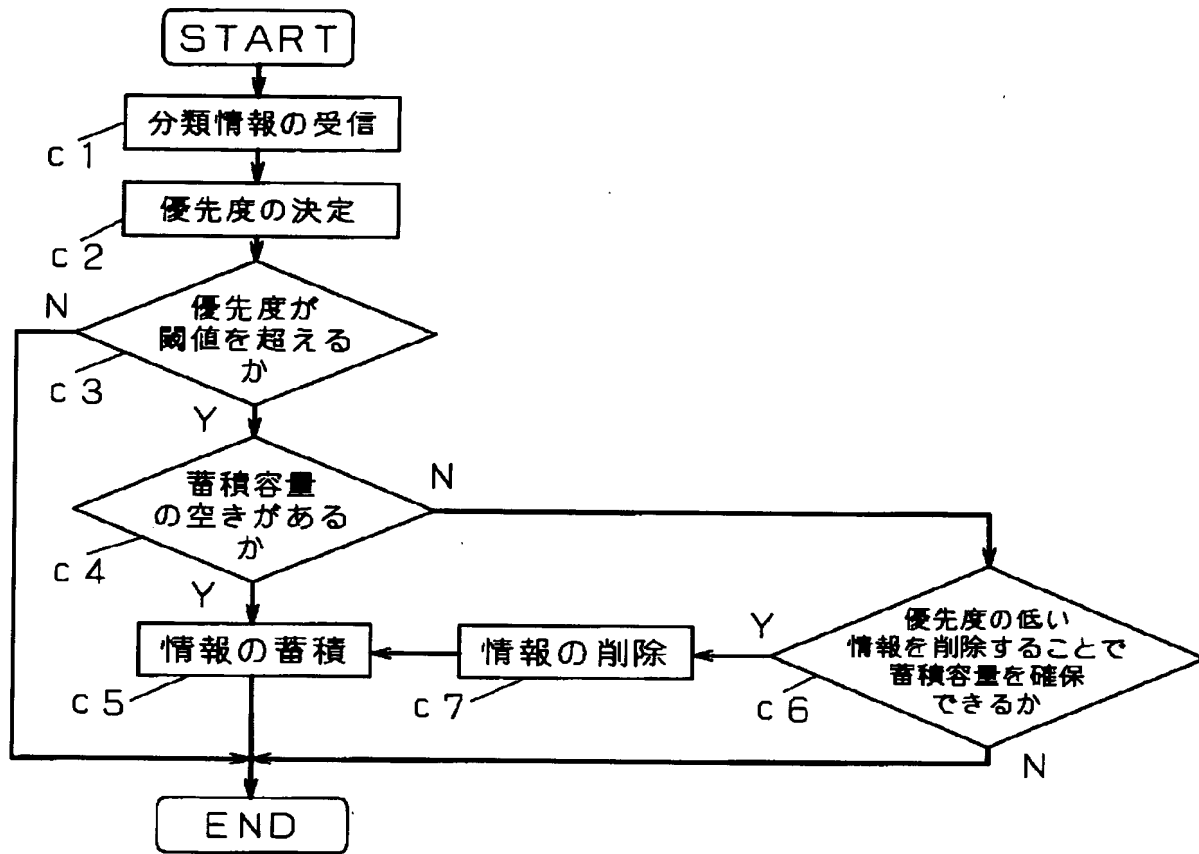
## &lt; 情報単位 1 &gt;

シリアルNo.	名称	分類情報	サイズ (MB)
001	記事1	ニュース/トップ	1.0
002	記事2	ニュース/経済	1.5
003	記事3	ニュース/政治	1.0

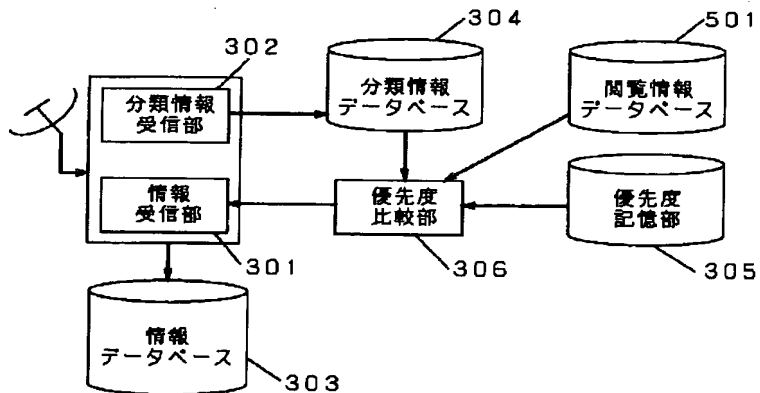
## &lt; 情報単位 2 &gt;

シリアルNo.	名称	分類情報	サイズ (MB)
004	今日の天気	天気予報/今日の天気	1.0
005	週間天気予報	天気予報/週間予報	1.5
006	概況	天気予報/概況	1.0

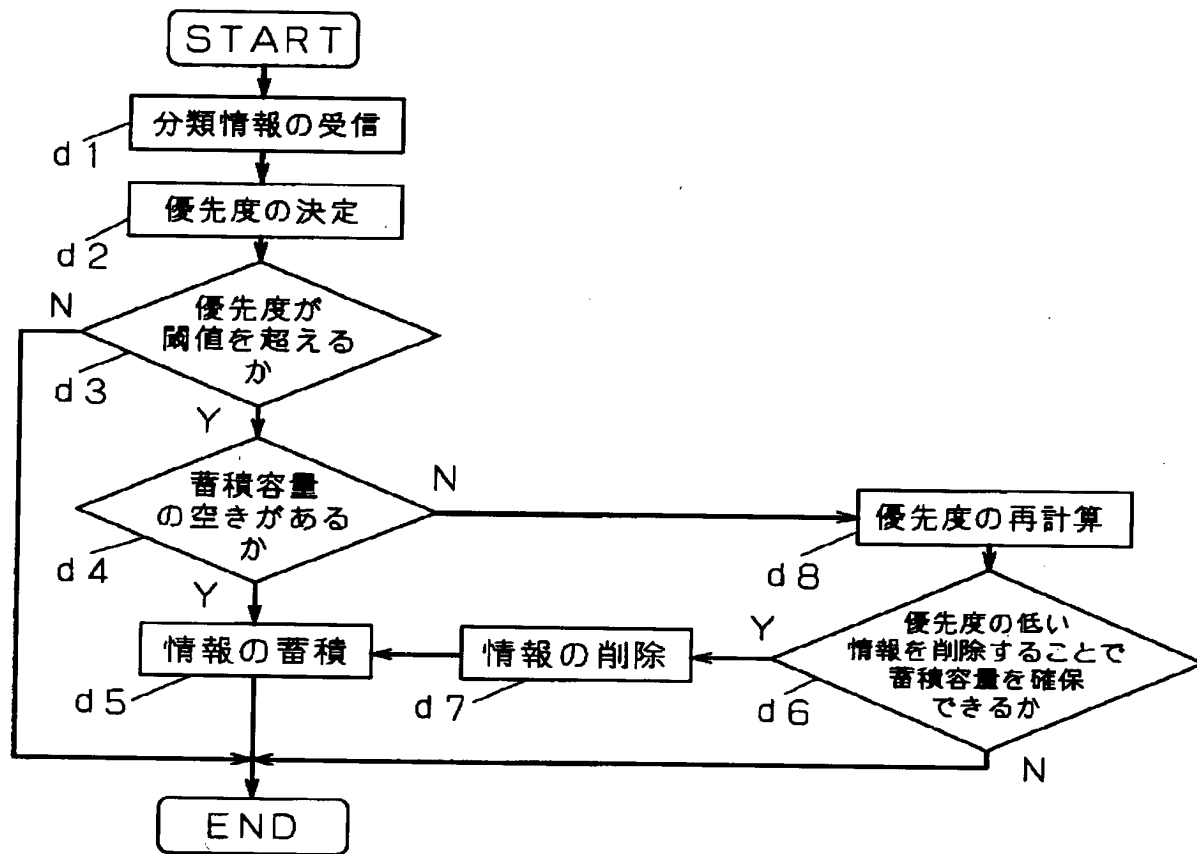
【図 1 1】



【図 1 4】



【図 1 5】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>H 0 4 N 7/08  
7/081

識別記号

F I

H 0 4 N 7/08

Z